

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. 7  
F24F 1/00

(45) 공고일자 2003년05월09일  
(11) 등록번호 20-0312142  
(24) 등록일자 2003년04월21일

(21) 출원번호 20-2003-0001989  
(22) 출원일자 2003년01월22일

(73) 실용신안권자 위니아만도 주식회사  
충남 아산시 탕정면 매곡리 121

(72) 고안자 송길호  
충청남도아산시탕정면매곡리121번지

(74) 대리인 특허법인아주(대표변리사정은섭)

기초적요건 심사관 : 이종민

기술평가청구 : 없음

(54)룸에어컨의 전면판넬과 상부판넬 개폐구조

요약

본 고안은, 룸에어컨의 전면판넬과 상부판넬 개폐구조에 관한 것으로, 보다 상세하게는 실내기에서 흡입구가 형성된 전면판넬과 상부판넬이 구비된 에어컨에 있어서, 상기 전면판넬을 개폐하기 위하여 일측에 힌지연결된 상부커버와, 상기 상부커버와 함께 상기 전면판넬을 개폐하기 위하여 일측에 힌지연결된 전면커버와, 상기 상부커버와 전면커버가 개폐동작을 하기 위하여 회전동력을 제공하는 구동부재와, 상기 구동부재에 의하여 각각 슬라이딩되는 제1랙기어 및 제2랙기어와, 상기 제1랙기어와 상기 상부커버에 일단과 타단이 힌지연결된 제1회전암과, 상기 제1회전암과 동일한 구조로 상기 제2랙기어와 상기 전면커버에 각각 힌지 연결된 제2회전암으로 구성된다.

상기와 같은 구성에 의하면, 흡기구에 해당하는 상부판넬과 전면판넬이 외측으로 보이지 않게 되면서도, 이를 개폐하기 위한 상부커버와 전면커버의 동작이 하나의 구동부재에 의하여 이루어지는 비교적 간단한 구조를 제공하게 된다.

대표도

도 3

색인어

실내기, 구동모터, 랙기어, 전면커버, 상부커버

명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1은 종래 룸에어컨의 외측을 보이는 사시도.

도 2는 본 고안 실시예에 의한 룸에어컨의 실내기를 도시한 사시도.

도 3은 본 고안 실시예에 의한 룸에어컨의 상부커버와 전면커버가 닫힌 상태를 도시한 측단면도.

도 4는 도 3의 상부커버와 전면커버가 열린 상태를 도시한 측단면도.

도 5는 도 4에서 구동모터에 의하여 구동되는 랙기어의 장착구조를 도시한 사시도.

## < 도면의 주요부호에 대한 설명 >

10 : 실내기 12 : 프론트커버

14 : 리어커버 16 : 상부판넬

18 : 전면판넬 20 : 상부커버

22 : 상부힌지 24 : 전면커버

26 : 전면힌지 28 : 구동모터

29 : 구동축 30 : 제1랙기어

32 : 제2랙기어 34 : 제1가이드레일

36 : 제2가이드레일 40 : 제1힌지암

42 : 제2힌지암 44 : 횡단류팬

46 : 열교환기 48 : 토출구

## 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 룸에어컨의 전면판넬과 상부판넬 개폐구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 단일개의 구동부재로 전면판넬과 상부판넬을 자동적으로 개폐할 수 있는 장치에 관한 것이다.

일반적으로 사용되는 에어컨은 공기를 순환시키면서 냉동사이클과 연동되어 실내공기를 냉각시키는 역할을 하는 것으로, 그 구성은 크게 실내기와 실외기로 나누어지고, 이 실내기와 실외기가 한 몸체에 설치되어 구성된 것을 일체형 에어컨이라 하며, 각각 별도로 설치된 것을 분리형 에어컨이라 한다.

전자인 일체형 에어컨으로는 창문형 에어컨이 사용되며, 후자인 분리형 에어컨으로는 룸에어컨과 패키지 에어컨이 사용되고 있다.

본 고안에서는 상기와 같이 분류된 에어컨 중 근래에 들어 많이 사용되는 분리형 에어컨 중 룸에어컨에 대해 설명하기로 한다.

상기와 같이 룸에어컨은 실내기와 실외기로 구성되는데, 상기 실내기는 증발기와 팬의 상호작용에 의해 실내공기를

흡입하고 토출하는 역할을 하는 것이고, 후자인 실외기는 압축기와 응축기 및 냉각팬이 형성되어 실외공기를 흡입하고 토출하는 역할을 한다.

상기와 같이 구성된 룸에어컨은 냉동사이클에 의하여 작동되어 증발기 내에서의 흡열작용에 의해 기화된 냉매가스는 압축기 내에서 기계적인 작동에 의해 고온고압의 냉매가스가 되고, 상기 냉매가스는 응축기를 거쳐 응축되면서 액체가 되고, 다시 팽창밸브에서 증발기로 보내지면서 재차 증발해서 흡열작용이 반복되어 실내공기를 저온으로 낮추는 것이다.

도 1은 종래 일반적인 룸에어컨의 실내기를 도시한 사시도이다.

도면에 도시된 바와 같이, 종래 룸에어컨의 실내기(1)는 프론트커버(2)와 리어커버(4)로 구성되며, 상기 프론트커버(2)의 전면과 상측에는 흡입구의 역할을 하도록 전면판넬(4)과 상부판넬(5)이 구비되며, 상기 프론트커버(2)의 하부에는 토출구(6)가 형성되어 있다.

그리고, 상기 실내기(1)의 내부에는 도시되지 않은 필터, 열교환기, 횡단류팬 등이 구비된다.

이와 같이 구성된 상태에서, 상기 횡단류팬의 회전에 따라 흡입구인 전면판넬(4)과 상부판넬(5)을 통해 유입된 공기가 열교환기를 지나는 과정에서 다수의 동판을 흐르고 있는 냉매와의 열교환을 통해 차갑게 냉각된 다음, 토출구(6)를 통해서 실내로 공급된다.

이때, 공기가 흡입되는 전면판넬(4) 및 상부판넬(5)은 그릴형상을 이루며 외부로 노출되어 있고, 상기 토출구(6)는 토출구커버에 의해 개폐가 가능한 구조로 이루어진다.

그러므로, 에어컨 작동시 상기 토출구커버가 하부로 회동되면서 토출구(6)를 개방시킴으로써 차갑게 냉각된 공기가 실내로 토출되게 된다.

그러나, 상기 종래 룸에어컨의 실내기(1) 구조에 의하면, 공기를 흡입하기 위한 전면판넬(4)과 상부판넬(5)이 그릴형상을 가지면서 외부로 노출되어 있어, 미관을 해칠 뿐만 아니라 먼지나 기타 이물질 등이 끼어 더럽혀지는 등의 문제점이 있었다.

#### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

상기 열거된 종래 문제점을 해결하기 위한 본 고안의 목적은, 흡기구에 해당하는 전면판넬과 상부판넬을 외측으로 드러나지 않게 하여 미려한 외관을 제공하며 이물질이 내측으로 들어오는 것을 방지하여 용이한 보관 상태를 갖게 되며 이를 이루기 위한 동작구조가 단순하게 이루어져서 생산비 절감을 가져오게 되는 룸에어컨의 전면판넬과 상부판넬 개폐구조를 제공하는 것이다.

#### 고안의 구성 및 작용

상기 목적을 이루기 위한 본 고안은, 실내기에서 흡입구가 형성된 전면판넬과 상부판넬이 구비된 에어컨에 있어서, 상기 전면판넬을 개폐하기 위하여 일측에 힌지연결된 상부커버와, 상기 상부커버와 함께 상기 전면판넬을 개폐하기 위하여 일측에 힌지연결된 전면커버와, 상기 상부커버와 전면커버가 개폐동작을 하기 위하여 회전동력을 제공하는 구동부재와, 상기 구동부재에 의하여 각각 슬라이딩되는 제1랙기어 및 제2랙기어와, 상기 제1랙기어와 상기 상부커버에 일단과 타단이 힌지연결된 제1회전암과, 상기 제1회전암과 동일한 구조로 상기 제2랙기어와 상기 전면커버에 각각 힌지연결된 제2회전암으로 구성된다.

바람직하게, 상기 제1랙기어와 제2랙기어의 슬라이딩을 안내하기 위하여 이에 대응하는 홈이 형성된 제1가이드레일과 제2가이드레일이 구비된다.

상기와 같은 구성을 가지는 본 고안에 의하면, 흡기구에 해당하는 상부판넬과 전면판넬이 외측으로 보이지 않게 되면서도, 이를 개폐하기 위한 상부커버와 전면커버의 동작이 하나의 구동부재에 의하여 이루어지는 비교적 간단한 구조를 제공하게 된다.

이하, 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예에 대해 상세하게 설명하도록 한다.

도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 실내기(10)의 전면과 후면의 외관은 프론트커버(12)와 리어커버(14)로 구성되며, 상기 프론트커버(12)의 상부와 전면에는 흡기구를 형성하는 상부판넬(16)과 전면판넬(18)이 각각 구비된다.

상기 상부판넬(16)의 외측에는 상부커버(20)가 상부힌지(22)에 의하여 일측이 회전가능하게 장착되어 있으며, 상기 전면판넬(18)의 외측에는 전면커버(24)가 전면힌지(26)에 의하여 일측이 회전가능하게 장착된다.

상기 실내기(10) 내측에는 구동부재인 구동모터(28)가 장착되어 있으며, 상기 구동모터(28)의 구동축(29)에는 피니언기어 형상으로 원주를 따라서 치형이 형성된다.

그리고, 상기 구동모터(28)의 구동축(29)에는 도 5에 도시된 바와 같이, 제1랙기어(30)와 제2랙기어(32)가 맞물려 장착되며, 상기 제1랙기어(30)와 제2랙기어(32)의 운동을 안내하기 위하여 상기 제1랙기어(30)와 제2랙기어(32)의 측면과 하측면을 감싸는 형상인 'ㄷ'자 형상으로 형성된 제1가이드레일(34)과 제2가이드레일(36)이 각각 설치된다.

그리고, 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 제1랙기어(30)와 상기 상부커버(20)에 양단이 각각 힌지결합된 제1힌지암(40)과 상기 제2랙기어(32)와 전면커버(24)에 양단이 각각 힌지결합된 제2힌지암(42)에 의하여 상기 상부커버(20)와 전면커버(24)가 개폐동작을 하게 된다.

상기 흡입구를 형성하는 상부판넬(16)과 전면판넬(18)을 통하여 공기를 유입하도록 흡입력을 제공하는 횡단류팬(44)이 실내기(10) 내측에 설치되고, 상기 횡단류팬(44) 외측에는 열교환기(46)가 설치되며, 프론트커버(12) 하측에는 토출구(48)가 형성된다.

상기 구성을 가지는, 본 고안의 바람직한 실시예에 의한 동작상태를 살펴보기로 한다.

도 2와 도 3에 도시된 바와 같이, 실내기(10)를 사용하지 않는 경우에는 상기 상부커버(20)와 전면커버(24)는 흡입구를 형성하는 상부판넬(16)과 전면판넬(18)을 덮게 되며, 외측으로 상기 상부판넬(16)과 전면판넬(18)이 노출되지 않게 되어 더욱 미적인 외관을 제공하게 된다.

그리고, 실내기(10)를 가동할 경우, 도 4에 도시된 바와 같이, 상부커버(20)와 전면커버(24)가 상부힌지(22)와 전면힌지(26)를 중심으로 회전하면서 열리는 것에 의하여 상기 상부판넬(16)과 전면판넬(18)로 공기가 유입될 수 있도록 한다.

상기 동작을 도 4와 도 5를 참조하여 상세히 설명하면, 구동모터(28)의 회전에 의하여 구동축(29)이 상기 제1랙기어(30)와 제2랙기어(32)와 맞물려 회전하면서 상기 제1랙기어(30)와 제2랙기어(32)를 이동시키게 된다.

이 경우, 상기 제1랙기어(30)와 제2랙기어(32)는 각각 제1가이드레일(34)과 제2가이드레일(36)에 의하여 운동이 안내되며, 힌지연결된 제1힌지암(40)과 제2힌지암(42)에 의하여 상부커버(20)와 전면커버(24)를 외측으로 이동시키게 된다.

상기와 같은 본 고안에 의하면, 하나의 구동부재인 구동모터(28)를 사용하여 상부커버(20)와 전면커버(24)를 구동시키는 것에 의하여 비교적 간단한 구성을 이루게 된다.

상기 상부커버(20)와 전면커버(24)를 외측으로 이동시킨 후에, 상부판넬(16)과 전면판넬(18)을 통하여 유입된 공기는 열교환기(46)를 지나면서 열교환된 후에, 횡단류팬(44)을 거쳐서 토출구(48)로 나가게 된다.

#### 고안의 효과

상기한 바와 같이, 본 고안에 의한 룸에어컨의 전면판넬과 상부판넬 개폐구조에 의하면, 흡기구에 해당하는 전면판넬과 상부판넬이 외측으로 노출되지 않게 되어 미려한 외관을 제공하는 효과가 있다.

그리고, 사용시에만 전면판넬과 상부판넬을 개폐하는 구조에 의하여 종래보다 이물질이 내측으로 들어오지 않게 되는 것에 의하여 용이한 보관상태를 제공하는 효과가 있다.

그리고, 단일개의 구동부재에 의하여 상기 전면판넬과 상부판넬을 덮고 있는 전면커버와 상부커버를 개폐하게 되는 단순한 구조에 의하여 생산비를 절감하는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

**청구항 1.**

실내기에서 흡입구가 형성된 전면판넬과 상부판넬이 구비된 에어컨에 있어서,

상기 전면판넬을 개폐하기 위하여 일측에 힌지연결된 상부커버와,

상기 상부커버와 함께 상기 전면판넬을 개폐하기 위하여 일측에 힌지연결된 전면커버와,

상기 상부커버와 전면커버가 개폐동작을 하기 위하여 회전동력을 제공하는 구동부재와,

상기 구동부재에 의하여 각각 슬라이딩되는 제1랙기어 및 제2랙기어와,

상기 제1랙기어와 상기 상부커버에 일단과 타단이 힌지연결된 제1회전암과,

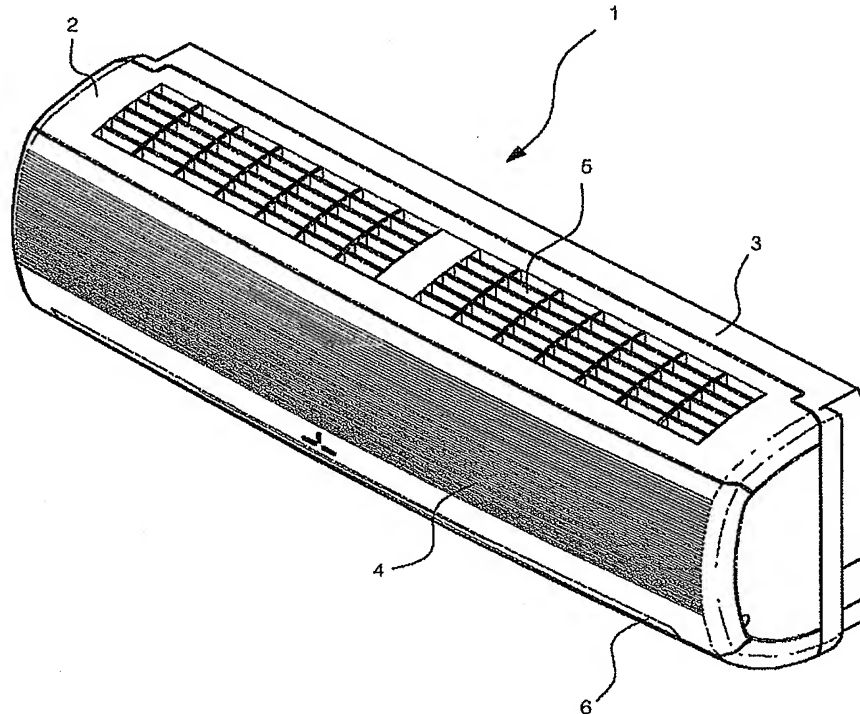
상기 제1회전암과 동일한 구조로 상기 제2랙기어와 상기 전면커버에 각각 힌지 연결된 제2회전암을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 룸에어컨의 전면판넬과 상부판넬 개폐구조.

**청구항 2.**

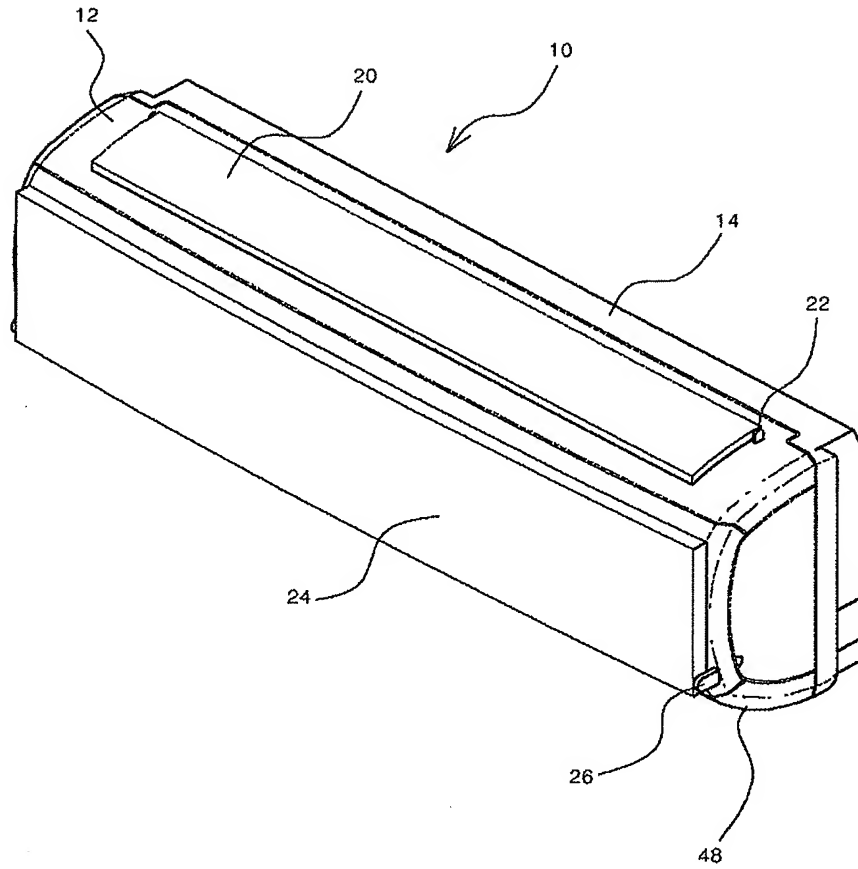
제 1 항에 있어서, 상기 제1랙기어와 제2랙기어의 슬라이딩을 안내하기 위하여 이에 대응하는 홈이 형성된 제1가이드레일과 제2가이드레일을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 룸에어컨의 전면판넬과 상부판넬 개폐구조.

도면

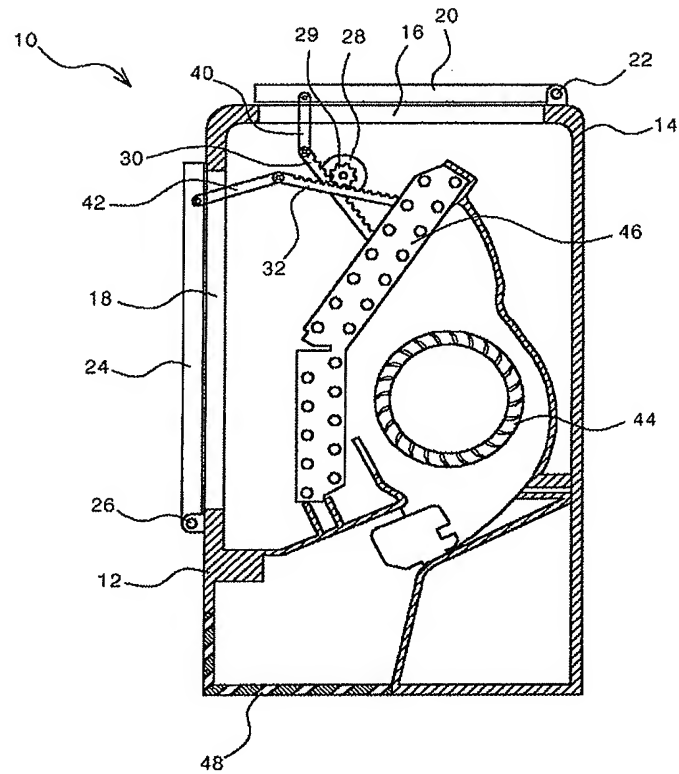
도면1



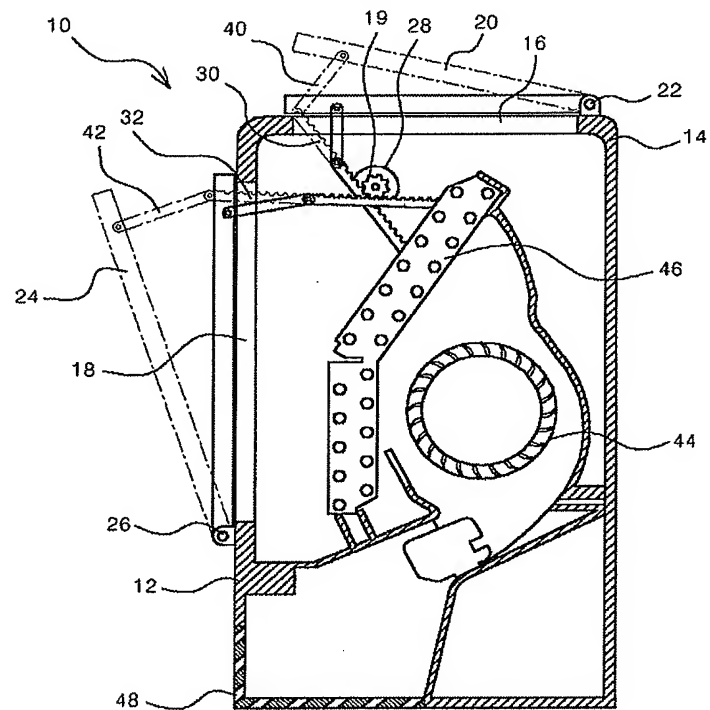
도면2



도면 3



도면 4



도면5

